

EVALUACIÓN	PRÁCTICA CALIFICADA N°2	SEM. ACADE.	2025-II
ASIGNATURA	FÍSICA II	EVENTO	ET001
PROFESOR	FREDY CASTRO	DURACIÓN	75 min.
ESCUELA (S)	CIVIL-INDUSTRIAL-SISTEMAS	CICLO (S)	IV
	TURNO TARDE	FECHA	15-09-25

INDICACIONES

- No se permite el uso de material de consulta, celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadores
- Todo procedimiento y respuesta debe figurar en su cuadernillo
- Respuestas con unidades incorrectas influyen negativamente en la nota

Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- Una superficie cerrada es a menudo llamada superficie gaussiana.
- Si el flujo neto que pasa a través de una superficie gaussiana es mayor que cero, entonces puede no haber cargas negativas dentro de la superficie.
- Para una esfera uniformemente cargada, el campo en la región externa a la esfera, es equivalente a la de una carga puntual localizada en el centro de la esfera.
- El campo eléctrico en el interior de un cascarón esférico muy delgado con carga distribuida uniformemente en su superficie es diferente de cero.
- Hay más concentración de carga en las zonas de mayor radio de curvatura de un conductor cargado en equilibrio electrostático.
- El electrón-volt es una unidad de potencial eléctrico.
- Al trasladar una carga entre dos puntos de diferente potencial eléctrico, se hace menor trabajo siguiendo una trayectoria recta que una curva.
- Un electrón, en movimiento, al ingresar en un campo eléctrico uniforme con sentido contrario al campo, sufre una aceleración y su velocidad aumenta.
- Al trasladar una carga entre dos puntos de una superficie equipotencial, se hace trabajo si sacamos carga de la superficie y luego la retornamos.
- Conforme un electrón gana energía cinética, el campo pierde una cantidad igual de energía potencial.

Pregunta 2 (4 puntos)

Se tiene una esfera conductora hueca, de radio exterior 8 cm y radio interior 4 cm, cargada con $120 \mu\text{C}$. Si coloca una carga puntual negativa de $24 \mu\text{C}$ en el centro de la cavidad hueca, calcular:

- E a 12 cm del centro
- E a 6 cm del centro
- La densidad de carga en la superficie externa de la esfera
- El flujo eléctrico neto a través de una superficie gaussiana en forma de cubo que encierra a la esfera conductora cargada con la carga puntual en su interior.

Pregunta 3 (3 puntos)

Se tienen dos cargas puntuales $Q_1 = 30 \text{ nC}$, ubicada en el origen y $Q_2 = -60 \text{ nC}$ en (5, 0) cm. Hallar

- La diferencia de potencial entre A(-1, 0) cm y B(6, 0) cm.
- El trabajo necesario para trasladar un electrón desde A hasta B en electrón-volts

Pregunta 4 (3 puntos)

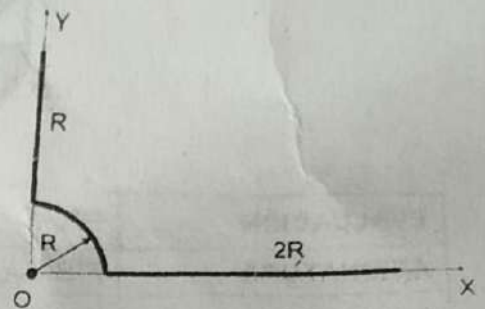
Las coordenadas (X, Y, Z) de dos puntos son A(3,4,-2)m y B(-8,9,2)m. los cuales están dentro de un campo eléctrico uniforme $E = (4\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 2\mathbf{k}) \times 10^3 \text{ N/C}$. Hallar la diferencia de potencial $V_A - V_B$.

Pregunta 5 (3 puntos)

Tres cargas puntuales ($-q$) han sido colocadas en los vértices de un triángulo equilátero de lado "a" trayéndolas, una por una, desde el infinito. Cuál es el trabajo necesario para traer la tercera carga.

Pregunta 6 (2 puntos)

Un conductor de cobre con densidad lineal de carga λ positiva, se dobla como se muestra en la figura. Considerando que O es el origen de coordenadas, y usando el sistema de referencia mostrado, calcular el potencial eléctrico resultante en el origen.



El Profesor del Curso